

高齢者福祉施設におけるデータベース利用の課題 2

—— 情報共有の課題 ——

似 内 寛

1. 問題の所在

本稿の目的は、データベースを用いた高齢者福祉施設における利用者情報の記録が、情報として職員全体で共有し活用されるためには、どのような形でデータを記録するべきであるか、ということについて考察することである。

これまでも、高齢者福祉施設におけるデータベースの利用については、東北地方の特別養護老人ホームと老人保健施設を対象とした調査を2000年¹⁾、2002年²⁾に実施し、またケアワーカーとソーシャルワーカーの間の情報共有の問題について考察してきた³⁾。その中で、高齢者福祉施設におけるデータベースの利用は、レセプト処理などの事務処理においては高い利用率であるが、利用者情報の記録などではあまり高くないことが分かっている。表1と表2は2002年に東北地方の特別養護老人施設と老人保健施設を対象に行った「高齢者福祉施設におけるコンピュータ活用の調査」⁴⁾のデータである。これによれば、実際にデータベースによる介護計画や介護記録にデータベースを利用している施設の割合は低い。このような状況の背景には、データベースに情報を蓄積することのメリットが少ない、ということが考えられる。

表1 介護計画の蓄積

	手書き 保存	プリントアウトを 紙で保存	データベース	その他	%の基数
特養	19.9	23.0	51.3	5.8	191 (100%)
老健	44.3	12.5	39.8	3.4	88 (100%)

表2 介護記録の蓄積

	手書き保存	データベース	その他	%の基数
特養	63.7	31.6	4.7	193 (100%)
老健	93.2	6.8	0.0	88 (100%)

2. 既存のデータベース利用方法

「一般にデータベースとは、共有を意図して計算機内に蓄積された情報の集まりのことである⁵⁾。データベースに蓄積された情報は必要に応じて抽出される。抽出という作業が必要なく、情報を蓄積するだけであれば、紙に記録しファイルに綴じて書架に保存してもよいし、ワードプロセッサのデータとして入力し、保存しておいても良い。しかしデータベースによる情報の蓄積は、検索・抽出し、情報として利用することを目的としている⁶⁾。

ところで、ここではデータベースを利用した情報管理である福祉施設における、(1) レセプト処理、(2) 介護記録、(3) アセスメント、介護計画の作成について考えてみる。これらの処理は、(1) が事務職、(2) が介護職、(3) が相談員というように、まったく異なる担当者によって行われると仮定する。その場合、これらの処理に共通の情報は、利用者の氏名、生年月日（から算出される年齢）、要介護度などの、利用者に関する基本情報である。(2) の毎日の記録や、(3) の情報は、一定期間ごとと情報の記録が発生する。

それらの記録に対して、担当者以外の、他の職種の職員がデータベースの検索機能を用いてデータ検索を行い、自分の職務のために積極的に分析を行う、などという作業は行われない。商品の在庫管理や、利用料の請求業務については、担当者ごとのデータ管理が有効であると思われる。しかし施設の利用者に関する情報を、異なる職種が、それぞれの観点から情報を記録している場合、商品や利用料と同じような情報管理の方法で良いだろうか。記録された情報をもとに、人間に対してのケアを行い、あるいはソーシャルワークを行うためには、それぞれの職種が、それぞれの職務に必要な情報を独自に記録していても、対象の人間についての情報は、できるだけ多くの情報を共有するべきではないだろうか。しかし既存の施設向けデータベースは、情報を共有しやすい仕組みを提供していない。

3. 職員間の情報共有の必要性

血圧や体温が体調を判断するための項目であることは、暗黙の了解として共通理解されている。したがって異なる職種の職員が、利用者の体調の変化を把握する必要がある場合に、血圧や体温のようなバイタルに関する記録を閲覧することは考えられる。しかし「今日、他の入所者とトラブルを起こした」というような記録は、体調の変化の指標となるかもしれないが、かならずしもそのように解釈されるとは限らない。ではこのような記録が表現する情報が、どういう指標となるかは、それぞれの職務により、職務ごとに必要な情報としての解釈が異なると考えられる。ソーシャルワーカーが、周囲とのコミュニケーションの改善を課題として把握していた場合は、課題が改善されているかどうかの指標として理解され、ケアワーカーが他のケアワーカーから引き継ぐ情報として解釈する場合は、その日が情緒的に不安定な状態にある、という情報として解釈す

るかもしれない。つまり記録される情報の中には、何のために記録されているのかについての解釈が、職務によって異なる種類の情報がある。このようにいろいろな職種の職員がそれぞれの職務のために記録した情報は、他の職員にとって異なる意味を持つ可能性がある。しかし意味が異なるとしても、それぞれの職務にとって、有用な情報が存在する可能性も考えられる。

4. メタ情報の必要性

このように、多様に解釈可能な情報を、利用目的にしたがって検索可能にするためには、(1) 記録に関して、どのように解釈されるべき記録であるのか、というメタ情報の記録を付加する必要がある。(2) 一つの記録について、解釈が一つでないなら、複数のメタ情報を付加する必要がある。しかし、記録する人間が、他職種の解釈に関するメタ情報を付加することはできない。「今日は他の入所者とトラブルを起こした」と記録した職員は、自分の職務に関してどのような意味でそれを記録したか、についてのメタ情報を付加することはできても、他の職員にとって、職務上どう解釈すると有益な情報であるかを推測して、その情報を付加することは難しい。とすれば、ある記録について、どのようなメタ情報を持つ記録であるのか、というメタ情報のデータベースが必要である。例えばハビリテーション実施計画書などに含まれる「トイレへの移動」や「整容」といった項目が、ある書式では「日常生活・社会生活」という項目のサブ項目として設定され、他の書式では「能力障害」という項目に含まれるという場合、「トイレへの移動」や「整容」は「日常生活・社会生活」の指標としても、また「能力障害」の指標としても解釈されうるということである。「トイレへの移動」や「整容」という項目に、それがどの項目のサブ項目であるかというメタ情報が付与された形で情報が記録されることにより、「能力障害」というキーワードによる検索から、「整容」の状態を検索する、あるいは逆に「整容」の変化から「能力障害」の状態か「日常生活・社会生活」の状態の変化を把握する、といったメタ情報を利用した検索が可能になる。

メタ情報はその特徴として、メタ情報自体にもさらにメタ情報が必要になる場合が想定される。例えば先ほどの例の「能力障害」というメタ情報は、リハビリ計画のなかの訓練目標としての意味を持つ場合もあれば、必要な介助を特定するための情報として解釈される場合もある。つまりメタ情報自体が他のメタ情報のサブ項目である可能性があるということである。

メタ情報には「記録がどの項目のサブ項目か」という属性的なメタ情報以外に、「関係性を記述するメタ情報」が考えられる。例えば「トイレへの移動」は「能力障害」の度合いを表す一つの実例であるが、「能力障害」には度合いを表す種類のサブ項目以外に、例えば原因を表す「心身機能」についてのサブ項目や、改善するための訓練についてのサブ項目、必要な介助についてのサブ項目などが関係する。「度合い」「原因」「訓練」「介助」などは、項目間の関係性を表すメタ情報である。

まとめると、「データが何の目的で記録されているものであるか」について、メタ情報を追加す

ことで、他の職員が記録した情報の共有が促進される。「具体的な情報」→「その情報が含まれる親項目」→「さらにその項目が含まれる大親項目」という形で項目について抽象度の高い項目名を付加する。それにより、他の職員は、具体的な情報がなぜ記録される必要があるのか、について理解し、自分の必要とする情報として活用することが可能となる。

さらに、具体的な情報を親、大親項目に分類するだけでは、その情報が問題状況自体を表すための情報であるか、問題状況と関連していて、原因として考えられるものとして記録されている情報であるのか、あるいは、問題状況についての対応を記録している情報であるのかが判然としない。ただし、通常は職務上の経験から、どのような情報が問題状況に対してどういう意味で記録されているか、は明記しなくても判断できる場合が多いと考えられる。それは暗黙の了解というかたちで、職員の中で共有されるメタ情報である。しかしそのような暗黙の了解による情報共有が前提とされている限り、「暗黙の了解が成り立たないような情報」については記述することができない。そのため、気づいた点について自由に項目を設定し、情報を記録する場合、項目間の関係性についてのメタデータを追加することが必要となる。この場合のメタデータは、「原因」「結果」「対応」「関連事項」というように、因果関係を記述する。

因果関係をデータに付加することで、「原因項目」に対する「結果項目」、「原因項目」に対する「対応項目」のように、項目間の関係性がデータとして明確化される。このことにより、データを記録した記録者以外の職員であっても、データの必要性を理解できる。また、一つの原因が複数の問題状況を作り出している場合もありうるため、一つの情報が複数の因果関係の中に位置づけられる可能性も考えられる。そのため、一つの情報に複数のメタデータが付加される可能性を想定したデータベースの設計が必要となる。

5. 既存のRDBによるデータ管理の限界

次に情報共有のみを目的とした場合の、リレーショナルデータベースの構成を考察する。ただし、以下の議論では、構造についての考察を単純化するために、印刷書類の作成機能や、レセプト処理などの機能については考察の範囲に含んでいない。

メタ情報を利用した情報の記述の目的は、情報を共有できるような形で保存することである。情報を共有する目的は、職員が施設利用者の情報をより多く把握することにある。この目的を達成するためには、既存のデータベースのように、あらかじめ決められた項目のみについて情報を記録するのではなく、職員が自由に項目自体を追加できる必要がある。

日誌等に文章で記録されている情報をデータベースのフィールドとして項目化し、項目のメタデータから検索を可能にすることを想定すると、例えば「本日は他の入所者とトラブルを起こした」という出来事を、「本日は他の入所者とトラブルを起こした」という項目名のフィールドとしてテーブルに追加して、その項目の具体的なデータにトラブルの詳細を入力することになる。この

ような手順を想定した場合、データベースの設計時に項目をあらかじめ決定することができなくなる。既存のデータベースでは、記録されるべき項目はあらかじめ決められてしまう。そのため項目自体を増やすためには、項目名自体をデータとするようなデータ設計が必要となる。

図1は既存のデータベースのように、項目をあらかじめ設定している場合のテーブルのイメージである。「ある利用者」の「ある記録日」についてのデータは、すべて1行に入力される。それに対して、図2のように項目自体を追加できるような表の場合は、「ある利用者」の「ある記録日」についてのデータは複数行に入力されることになる。

またメタ情報の記録について、リレーショナルデータベースの使用にそぐわない問題が考えられる。リレーショナルデータベースでは項目名自体をデータとして検索対象にできないため、既存の「利用者名」「性別」「生年月日」「住所」といった項目名自体を検索することができない。つまりこれらを検索し、それについてのメタ情報を芋づる式に検索することができない。よって、項目名自体をデータとしなければならない。項目名自体をデータとするためには、「項目名」という項目をデータベースに設定する必要がある（図1、図2を参照）。

具体的には例えば利用者情報には、「利用者名」「記録日」「項目名」「記録内容」の4フィールドを作成し、この「利用者情報テーブル」と、項目に関するメタ情報を記録した「メタ情報テーブル」の間にリレーションを設定して使用するという形が考えられる。「メタ情報テーブル」は「項目名」「関連項目名（例えば親項目名など）」「因果関係」の3フィールドから構成される。そしてこの二つのテーブルは「項目名」でリンクされる。

このリンクにより、「その日に記録された利用者の情報」に「メタ情報」を追加することができる。メタ情報は、特徴として（1）一つの項目が複数のメタ情報を持つ可能性と、（2）あるサブ項目に対しての親項目が、他の項目のサブ項目となる可能性が考えられる。（2）により、「メタ情報テーブル」には、「関連項目名」に登場した項目名が「項目名」としても登録される場合が生じる。

図1 項目をあらかじめ設定しているテーブル

利用者名	記録日	項目1	項目2	項目3	項目4	...

図2 項目を追加できるテーブル

利用者名	記録日	項目名	記録内容
		項目1	
		項目2	
		項目3	
		項目4	

図3 利用者情報テーブル

利用者名	記録日	項目名	記録内容
		項目 1	
		項目 2	
		項目 3	
		項目 4	

リレーション

図4 メタ情報テーブル

項目名	関連項目名	因果関係
項目 1		
項目 1		
項目 2		

図5 項目が、サブ項目と親項目の両方に登録される場合

項目名	関連項目名	因果関係
項目 1	項目 2	サブ項目
項目 2	項目 3	サブ項目
項目 2	項目 4	その他のメタ情報

このような情報の検索を行う場合、「項目名」→「関連項目名」→「関連項目名」というように、芋づる式にメタ情報を検索することが理論的には可能である。

しかし、「関連項目の連鎖はどこまで続くのか」は実際に連鎖を追いかけてみないと分からない。リレーショナルデータベースではリレーションを使用して複数のテーブルの情報をリンクさせて取り出すためには、どのテーブルとどのテーブルを、どの識別子によりリンクさせるか、ひとつひとつ記述しなければならないが、情報の連鎖がどこまで続くのか分からない場合、その記述ができないことになる。そのため、多くの高齢者福祉施設に導入されているリレーショナルデータベースが、このような情報の連鎖を追いかけることに関しては、最適のツールであるとは必ずしもいえないと考えられる。

6. 今後の課題

6.1. メタ情報を誰が作成するのか

メタ情報を付加することにより、情報共有に利用できるデータベースを作成するためには、メタ情報の作成を行う必要がある。データベースに情報を記録する際に、その都度メタ情報の記録も同時に行うことは現実的ではない。コンピュータの日本語仮名漢字変換プログラムの辞書を、ソフトウェアメーカーが開発しているように、何らかの組織が、良質のメタ情報データベースを作成し、提供する必要がある。

6.2. メタ情報を含んだデータ構造をどのように設計するのか

前節で述べたように、リレーショナルデータベースの仕組みでは、メタ情報に関するメタ情報の連鎖をうまく取り扱うことができない。情報の連鎖を扱うためには、XML データベースや、XML の枠組みで記述される RDF といった、リレーショナル型のデータベースではない、データの記録フォーマットを使用する必要があると考えられる。これらのフォーマットを用いた情報共有型の福祉施設用データベースのデータ構造について考察することは今後の課題である。

注

- 1) 荒木 俊, 石野莞司, 伊藤あづさ, 漆山純一, 大内 誠, 似内 寛「高齢者福祉施設におけるコンピュータシステム活用の現状—東北 6 県の調査研究」, 高齢者痴呆介護研究・研修センター『研究年報』, No. 1, 83-98 頁, 2001 年
- 2) 似内 寛「施設におけるデータベースソフトの利用の現状」, 東北福祉大学社会福祉研究室『社会福祉研究室報』, 第 13 号, 74-83 頁, 2003 年
- 3) 似内 寛「高齢者福祉におけるデータベース利用の課題」, 『東北福祉大学研究紀要』, 第 29 巻, 35-40 頁, 2005 年
- 4) 前掲 2)
- 5) 速水治夫, 宮崎収兄, 山崎清明共著『情報処理学会編集 IT Text データベース』, オーム社, 2002 年
- 6) 同上書